

T S1/9

1/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014058725 **Image available**

WPI Acc No: 2001-542938/200161

XRPX Acc No: N01-403660

Internet based hypermedia content access method involves converting message content into format receivable by wireless device and transmitting message from message center to wireless device

Patent Assignee: PHONE.COM INC (PHON-N); PHONE.COM JAPAN KK (PHON-N)

Inventor: CHEN D A; PATEL P

Number of Countries: 028 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 1091607	A2	20010411	EP 2000308879	A	20001009	200161 B
CN 1291853	A	20010418	CN 2000129078	A	20001008	200161
JP 2001188743	A	20010710	JP 2000307559	A	20001006	200161
KR 2001050919	A	20010625	KR 200059075	A	20001007	200172

Priority Applications (No Type Date): US 2000640902 A 20000816; US 99158694 P 19991008

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

EP 1091607 A2 E 18 H04Q-007/32

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT
LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

CN 1291853 A H04Q-007/32

JP 2001188743 A 15 G06F-013/00

KR 2001050919 A H04L-012/66

Abstract (Basic): EP 1091607 A2

NOVELTY - The content from a resource is received on the network according to a specified protocol. If the wireless device which is not complaint with the protocol, the content is converted into a message in a format that is receivable by the wireless device for proper display. The message is transmitted to message center for delivery of message to the wireless device.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

(a) Machine readable program;

(b) Apparatus for providing content from a network to wireless device

USE - For accessing hypermedia content through internet using two-way wireless communication technology e.g. cellular telephone, two-way pager, personal digital assistant, personal information manager.

ADVANTAGE - The hypermedia content on the internet is accessed by the wireless device without microbrowsers.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of system for using short message service to provide a wireless device with access to hypermedia content on the internet.

pp; 18 DwgNo 4/8

Title Terms: BASED; CONTENT; ACCESS; METHOD; CONVERT; MESSAGE; CONTENT; FORMAT; RECEIVE; WIRELESS; DEVICE; TRANSMIT; MESSAGE; MESSAGE; WIRELESS; DEVICE

Derwent Class: T01; W01

International Patent Class (Main): G06F-013/00; H04L-012/66; H04Q-007/32

International Patent Class (Additional): H04B-007/26; H04L-029/06;

H04Q-007/38

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-H07C; T01-H07C3C; W01-A06B7; W01-C01D3;

W01-C01G6

?

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.⁷

H04Q 7/32

H04B 7/26

[12] 发明专利申请公开说明书

EP 1091607A

[21] 申请号 00129078.9

[43] 公开日 2001 年 4 月 18 日

[11] 公开号 CN 1291853A

[22] 申请日 2000.10.8 [21] 申请号 00129078.9

[30] 优先权

[32] 1999.10.8 [33] US [31] 60/158,694

[32] 2000.8.16 [33] US [31] 09/640,902

[71] 申请人 电话通有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 戴维·A·陈 皮尤什·帕特尔

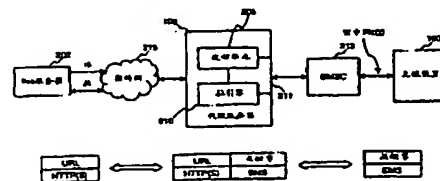
[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所
代理人 黄小临

权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图页数 8 页

[54] 发明名称 对基于短消息服务无线装置提供因特网内容的装置与方法

[57] 摘要

将远程网络上的超媒体内容送到无浏览器的无线装置的装置与方法。在无线网络上将 SMS 请求发送到 SMSC。代理服务器将 SMS 请求由 SMSC 字符集译码为应用程序字符集并提取关键字,在关键字与 URL 的映射中查找提取的关键字以标识与关键字相关的应用程序的 URL,构建含有关键字和 URL 的 HTTP POST 操作,经因特网等有线网络将 HTTP POST 操作提交到应用程序。响应 POST 操作,代理服务器从 HTTP 响应中提取内容,以 SMS 响应将翻译并译码的内容发送到 SMSC,再将内容作为 SMS 消息发送到无线装置。





权 利 要 求 书

- 1、一种将内容从网络送到无线装置的方法，该方法包括：
根据第一协议从网络资源接收内容，其中无线装置遵循第二协议但是不
5 遵循第一协议；
将内容转换为可以被无线装置接收以适当显示的格式的消息；以及
将该消息发送到消息传送中心以便将该消息发送到无线装置。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中所述从网络资源接收内容是对无线装置发出的内容请求的响应。
- 10 3、一种将内容从网络送到无线装置的方法，该方法包括：
根据无线装置发出的内容请求来接收消息；
在消息中标识关键字；
根据预定的规则将关键字映射到网络资源；
从网络资源检索内容；
15 将内容转换为遵循无线装置要求的响应。
- 4、根据权利要求3所述的方法，其中所述映射包括利用关键字来标识网络资源的统一资源定位符(URL)。
- 5、根据权利要求3所述的方法，其中所述将内容转换为遵循无线装置要求的响应包括：
20 将内容由网络资源使用的内容类型翻译(translate)为与无线装置相关的内容类型；以及
将内容由网络资源使用的字符集译码为与无线装置相关的字符集。
- 6、一种将内容从网络送到无线装置的方法，该方法包括：
根据无线装置发出的请求接收消息，该消息遵循第一协议和由无线装置
25 使用的第一字符集；
将消息译码为网络的第二字符集；
在消息中标识关键字；
在网络上将关键字映射到网络资源；
根据关键字，利用网络使用的第二协议，从网络资源检索第二字符集的
30 内容；
将内容由应用程序使用的内容类型翻译为由无线装置使用的内容类

型;

将内容译码为第一字符集; 以及

利用第一协议, 将内容以第一字符集形式发送到无线装置。

7、一种将内容从网络送到无线装置的方法, 该方法包括:

5 根据无线装置发出的请求接收消息;

在消息中标识关键字;

将关键字映射到网络资源;

根据关键字从网络资源中检索内容;

将内容翻译为与无线装置相关的内容类型; 以及

10 将内容译码为遵循无线装置的消息要求的字符集。

8、根据权利要求 3 至权利要求 7 中所述的任何一种方法, 其中无线装置发出的请求不遵循第一协议但是遵循第二协议。

9、根据权利要求 1 至权利要求 7 中所述的任何一种方法, 进一步包括:

将请求转换为遵循超媒体协议; 以及

15 将请求发送到网络资源。

10、一种将内容从网络送到无线装置的方法, 该方法包括:

保持关键字与网络资源的映射;

从无线装置接收第一短消息服务(SMS)消息, 在无线网络上发送该第一

短消息服务(SMS)消息;

20 在第一短消息服务(SMS)消息中标识关键字;

利用映射确定与关键字相关的网络资源;

利用超文本传输协议(HTTP)事务, 从网络资源检索内容;

将内容翻译为不同的内容类型;

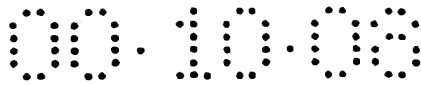
将内容译码为不同的字符集; 以及

25 以第二短消息服务(SMS)消息将内容送到短消息服务(SMS)中心以发送到无线装置。

11、一种将网络上的远程保持的内容送到无线装置的方法, 该方法包括:

30 通过短消息服务中心(SMSC), 接收由无线装置发出的对内容的短消息服务(SMS)请求, 在无线网络上发送此短消息服务(SMS)请求。

将短消息服务(SMS)请求由无格式文本字符集译码为标记语言字符集;



- 从译码的请求中提取关键字;
保持关键字对统一资源定位符 (URL) 的映射;
在关键字对统一资源定位符 (URL) 的映射中查找关键字以标识与关键字有关的统一资源定位符 (URL), 统一资源定位符 (URL) 与能够提供所述内容的
- 5 应用程序相关;
构建含有关键字和统一资源定位符 (URL) 的超文本传输协议邮送 (HTTP POST) 操作;
通过有线网络将超文本传输协议 (HTTP) POST 操作提交到应用程序;
响应于 POST 操作, 通过有线网络从应用程序接收超文本传输协议 (HTTP)
- 10 响应, 超文本传输协议 (HTTP) 响应中含有所述内容;
从超文本传输协议 (HTTP) 响应中提取该内容;
将该内容由标记语言翻译为无格式文本类型;
将该内容由应用程序的字符集译码为短消息服务中心 (SMSC) 的字符集; 以及
- 15 以短消息服务 (SMS) 响应的形式将翻译并译码的内容通过短消息服务中心 (SMSC) 发送到无线装置。
- 12、一种有形地含有可被机器执行以执行一方法的接连指令的机器可读程序存储介质, 该方法包括:
根据无线装置发出的请求接收消息;
20 在消息中标识关键字;
在网络上将关键字映射到网络资源;
根据关键字从网络资源中检索内容;
将内容由应用程序的内容类型翻译为无线装置可使用的的内容类型; 以及
将内容译码为遵循无线装置消息要求的字符集。
- 25 13、一种将内容从网络送到无线装置的装置, 该装置包括:
接收装置, 根据无线装置发出的请求接收消息, 该消息遵循第一协议和第一字符集;
译码装置, 将消息译码为第二字符集;
标识装置, 在消息中标识关键字;
30 映射装置, 将关键字映射到网络资源;
检索装置, 根据关键字, 利用第二协议, 从网络资源中检索第二字符集

的内容;

翻译装置, 将内容由应用程序的内容类型翻译为无线装置可用的内容类型;

译码装置, 将内容译码为第一字符集; 以及

5 发送装置, 利用第一协议将内容以第一字符集形式送到无线装置。

14、一种将网络上远程保持的内容送到无线装置的装置, 该装置包括:

接收装置, 通过短消息服务中心 (SMSC) 接收从无线装置发出的对内容的短消息服务 (SMS) 请求, 在无线网络上发送该短消息服务 (SMS) 请求;

10 译码装置, 将短消息服务 (SMS) 请求由第一字符集译码为第二语言字符集;

提取装置, 从译码的请求中提取关键字;

映射保持装置, 保持关键字对统一资源定位符 (URL) 的映射;

15 查找装置, 在关键字对统一资源定位符 (URL) 的映射中查找关键字以标识与关键字相关的统一资源定位符 (URL), 统一资源定位符 (URL) 与可以提供所述内容的应用程序相关;

构建装置, 用于构建含有关键字和统一资源定位符 (URL) 的超文本传输协议邮送 (HTTP POST) 操作;

提交装置, 通过有线网络将超文本传输协议 (HTTP) POST 操作提交到应用程序;

20 接收装置, 响应于 POST 操作, 通过有线网络从应用程序接收超文本传输协议 (HTTP) 响应, 超文本传输协议 (HTTP) 响应中含有所述内容;

提取装置, 从超文本传输协议 (HTTP) 响应中提取该内容;

编译装置, 将内容由应用程序的内容类型编译为短消息服务中心 (SMSC) 可用的内容类型;

25 译码装置, 将内容由第二字符集译码为第一字符集; 以及

发送装置, 以短消息服务 (SMS) 响应的形式将译码的内容通过短消息服务中心 (SMSC) 发送到无线装置。



说明书

对基于短消息服务无线装置提供 因特网内容的装置与方法

5

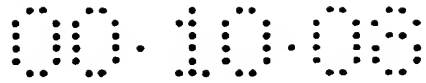
本发明一般地涉及使用无线装置在诸如因特网的网络上访问超媒体内容。更具体地说, 本发明涉及一种使不具备浏览器的无线装置访问基于因特网的超媒体内容的装置和方法。

10 对于要求即时访问信息的人们和商业公司来说, 因特网和内联网为从大量信息源接近实时地传送信息提供了工具。对于这些相同的个体中的许多个体, 诸如蜂窝电话、双向寻呼机、个人数字助理(PDA)、个人信息管理器(PIM)以及其它手持计算装置的双向无线通信技术提供了与地点无关的通信方式。最近几年, 这两种快速发展的技术领域已融汇在一起, 以致双向无线通信装置已成为进入因特网或内部因特网的许多入口点之一。

15 用于访问因特网的许多装置共同具有的一个特征是它们均可以显示诸如 Web(万维网)网页的超媒体内容。为此, 网络服务器和网络个人计算机(PC)通常分别使用标准 Web 协议和标准标记语言, 诸如: 超文本传输协议(HTTP)和超文本标记语言(HTML)。无线装置通常使用无线协议, 诸如无线接入协议(WAP)或手持装置传输协议(HDTP), 并且有时使用标记语言, 诸如无线标记语言(WML)和手持装置标记语言(HDML)。

普通个人计算机和某些新一代无线装置含有用于使该装置能在因特网上以及其它网络上访问超媒体内容的浏览器软件(对于无线装置, 通常称为: “微浏览器”)。然而, 许多早期的无线装置没有配备微浏览器。缺少微浏览器就限制了这种装置在因特网上访问超媒体内容的能力。

25 利用一种称为短消息服务(SMS)的装置, 为这种无线装置提供了有限因特网访问能力, SMS 在许多这种装置中是具备的。短消息服务(SMS)允许某种无线装置的用户发送和接收有限长度的字母数字消息(例如多至 160 个字符)。短消息服务(SMS)类似于寻呼, 然而, 在发送消息时, 短消息服务(SMS)不要求在发送消息时该无线装置位于一定范围内并被激活; SMS 消息一般会被保持一段时间, 直到该无线装置被激活并在范围内。通常, SMS 消息在同
30 一个小区内传送或传送到具有漫游功能的任何一个。尽管 SMS 消息具有有限



长度，但是 SMS 允许移动用户接收关键信息。通常，SMS 消息是通过窄带信道发送的，所以对服务供应商产生的运行成本很低。

首先，通过由无线装置向由服务器提供服务的预定地址或电话号码提交一个或多个“关键字”消息来进行基于 SMS 的因特网接入。与因特网上馈送的其它消息进行交互后，服务器准备 SMS 消息，该 SMS 消息包含基于“关键字”消息的信息。然后，将 SMS 消息传送到请求该信息的无线装置。一个典型实例是股票报价请求，其中的“关键字”消息为股票代码并且返回的 SMS 消息为相应的报价信息。

现有技术的一个问题是，提供基于 SMS 因特网接入(access)的服务供应商通常使用将因特网与无线网络链接的定制的和/或恰当的解决方案。这些技术一旦被采用或运行，就难于与通用工业标准或广泛使用的标准(如无线接入协议(WAP))相一致且费用高。WAP 逐渐被认为是无线领域的下一个平台标准并已被许多无线服务提供商作为事实上的标准。遵循 WAP 的无线装置正被无线电话制造商引入，并且许多服务供应商正在提供遵循 WAP 的服务。因此，需要有一种更好的解决方案以允许无微浏览器的无线装置在因特网上访问超媒体内容。

本发明涉及一种从网络向无线装置发送内容的装置与方法。根据本发明的一个方面，响应于无线装置发出的请求，根据协议，如超文本传输协议 HTTP，从网络上的网络资源接收在请求中标识的内容。由于无线装置不遵循此协议，所以将此内容转换成遵循无线装置的消息规格的消息。在一个实施例中，该消息被转换为文本格式的短消息，然后被短消息服务中心(SMSC)发送到无线装置。

可以有几个不同的方法实现本发明，包括系统、方法、计算机可读介质以及各种产品装置，其中每个均能产生下列益处和优点中之一个或多个。其中一个益处和优点为诸如双向寻呼机的无线装置现在可以接收通常为其它计算装置所具备但并不是为这种无线装置设计的网络资源。另一个益处和优点是，只将相关的信息发送给无线装置，因为使用了一个代理服务器，用于在该无线装置发出检索请求以获取这种信息之前，进行“关键字”映射。

本发明的其它目标、益处和优点与上述内容一起在如下所述本发明的实施过程中获得，并被归纳为利用附图说明的实施例。

根据以下描述、所附权利要求以及附图，本发明的这些以及其它特征、

方面和优点将更易理解，其中：

图 1 示出在其中可以使用无线装置访问因特网上的内容的网络环境；

图 2 示出无线装置的方框图；

5 图 3 示出可以代表图 1 所示的一个或多个服务器的计算机系统的方框图；

图 4 示出使用短消息服务 (SMS) 以使无线装置在因特网上访问超媒体内容的系统的方框图；

图 5 示出为无线装置提供“拉 (pull)”操作模式访问到超媒体内容而由代理服务器进行的处理的流程图；

10 图 6A 和图 6B 示出在产生 SMS 请求期间可以在无线装置上产生的两个显示的实例；

图 7 示出为了将来自应用程序的内容由一种内容类型译为另一种内容类型而由“拉”引擎进行的处理过程的流程图；以及

15 图 8 示出为无线装置提供访问到超媒体内容而由代理服务器以“推”操作模式完成的处理过程的流程图。

以下说明使无浏览器的无线通信装置在因特网上或其它网络上访问超媒体内容的装置和方法。请注意，在本说明中，引述“一个实施例”或“实施例”是指所涉及的特征至少包括在本发明的一个实施例中。此外，在本说明中不同的引述“一个实施例”并非一定指同一个的实施例；然而，除非特
20 别说明，否则正如本领域的技术人员容易看到的那样，没有任何两个实施例是互相排斥的。

所描述的技术支持“拉”操作方式和“推”操作方式两者。如同以下进一步说明的那样，在“拉”操作方式，短消息服务中心 (SMSC) 接收由无浏览器的无线装置发出的、请求访问基于因特网内容的 SMS 请求。短消息服务中心 (SMSC) 将 SMS 请求转发到与有线网络 (如：因特网) 相连的代理服务器。代理服务器将 SMS 请求译码为不相同的字符集并从译码后请求中提取关键字。
25 代理服务器保持关键字与诸如统一资源定位符 (URL) 和/或统一资源标识符 (URI) (以下可互换地称为 URL) 的应用程序标识符的映射。代理服务器在关键字与 URL 的映射中查找提取的关键字以识别驻留在网络中服务器上的应用程序的 URL。代理服务器构建含有该关键字和 URL 的超媒体协议操作，并通过
30 因特网将该操作提交到应用程序。从应用程序接收到含有所请求内容的超媒



体协议响应后, 代理服务器就从该响应中提取该内容并将该内容从应用程序使用的內容类型转换为短消息服务中心 (SMSC) 使用的內容类型。然后, 代理服务器将该內容由应用程序使用的字符集译码为由 SMSC 使用的字符集, 并以短消息服务 (SMS) 响应的形式将译码內容发送到 SMSC, 接着将该內容作为 SMS 消息发送到无线装置。

在“推”操作模式, 通过代理服务器和短消息服务中心 (SMSC), 內容应用程序將內容异步 (即不对任何请求作响应) 发送到无线装置。此时, 代理服务器以超媒体协议请求形式从应用程序接收內容, 按上述方法, 对该內容进行翻译和译码, 并将作为短消息服务 (SMS) 消息的內容传送到短消息服务中心 (SMSC), 以传输到无线装置。

图 1 示出在其中可以使用如上所述的无线通信装置 (或简称“无线装置”) 的网络环境。无线装置 100 可以是上述无线装置中的任何一种, 诸如无线电话。为了便于说明, 在以下的说明中在许多点均使用无线电话作为实例。正如这里所述的, 无线装置 100 能够从一个或多个网络服务器, 如图所示的网络服务器 116 和网络服务器 120, 接收远程存储的超媒体信息, 诸如: 无线标记语言 (WML) 文件、超文本标记语言 (HTML) 文件、压缩超文本标记语言 (cHTML) 文件、扩展标记语言 (XML) 文件或手持装置标记语言 (HDML) 文件。将检索的超媒体信息以短消息服务 (SMS) 消息的形式送到无线装置 100。例如, 网络服务器 116 和网络服务器 120 可以为普通个人计算机或计算机工作站。

无线装置 100 具有显示器 102 和小键盘 103。可以假设无线装置 100 不具有能够访问并显示诸如 WML 卡片、HTML 页面等超媒体內容的微浏览器。然而, 还可以进一步假设无线装置 100 具有短消息服务 (SMS) 编辑器/阅读器 (以下简称“短消息服务 (SMS) 编辑器”) 以使无线装置 100 发送和接收 SMS 消息。

无线装置 100 与网络服务器 116 和网络服务器 120 之间的通信路径包括无线通信网络 (“空中网”) 104、代理服务器 108 以及基于陆地的网络 (“陆地网”) 112。空中网 104 可以为蜂窝数字分组数据 (CDPD) 网、全球移动通信 (GSM) 网、码分多址通信 (CDMA) 网或时分多址通信 (TDMA) 网。例如, 空中网 104 使用的通信协议可以为 WAP 和/或手持装置传输协议 HDTP。陆地网 112 为基于陆地的网络, 它可以包括因特网、内联网或任何专用网络的数据网, 如局域网 (LAN)。例如, 支持陆地网 112 的通信协议是传输控制协议 (TCP/IP)、HTTP 或安全超文本传输协议 (sHTTP)。

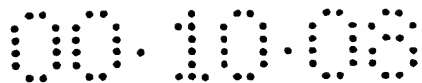


代理服务器 108 可以作为空中网 104 与陆地网 112 之间的桥路。例如，代理服务器 108 可以为普通计算机工作站或个人计算机。尽管在图示中代理服务器 108 为物理独立的装置，但是如同业内熟知的那样，可以在网络服务器（例如网络服务器 116 或网络服务器 120）中使用连接空中网 104 和陆地网 112 的硬件和软件实现。实质上，代理服务器 108 与网络服务器 116 和网络服务器 120 相同，只是代理服务器 108 具有这里所述的本发明特征。

图 2 示出根据一个实施例的无线装置 100 的主要部件的方框图。无线装置 100 包括处理器 301，处理器 301 可以为或可以包括通用可编程微处理器或专用可编程微处理器中的任何一个：数字信号处理器 (DSP)、专用集成电路 (ASIC)、可编程逻辑阵列 (PLA)、现场可编程门阵列 (FPGA) 等，或它们的组合。无线装置 100 包括无线控制协议 (WCP) 接口 328，通过空中网 104 将接口 328 耦合到运营商网络以接收输入和输出信号。设备标识符 (ID) 存储器 316 存储移动装置标识符 (MIN) 并将该移动装置标识符 (MIN) 送到 WCP 接口 332，该移动装置标识符 (MIN) 向外部实体（例如代理服务器 108）标识无线装置 100。该移动装置标识符 (MIN) 为与无线装置 100 有关的专用代码并且与通常由相关代理服务器，如代理服务器 108 提供的用户帐户中的设备标识符 (ID) 直接对应。如果代理服务器为多个无线装置提供服务，那么就会有多个最好保存在数据库服务器中的这种帐户，每个帐户对应一个不同的无线装置。

此外，无线装置 100 包括存储器 304，存储器 304 存储用于控制和/或进行许多由无线装置 100 进行的处理任务的数据和/或软件。这些处理任务包括：通过无线链路 332 和空中网 104 与代理服务器建立通信对话；从小键盘 103 接收用户输入；发送并接收短消息服务 (SMS) 消息以及在显示器 102 显示信息。因此，存储器 304 可以代表一个或多个物理存储装置，物理存储装置可以为下列任何一种：随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)（可以为可编程的）、快闪存储器、非易失性海量存储器或这些存储装置的组合。为了建立通信对话以及请求数据和接收数据，存储器 304 还连接到无线控制协议 (WCP) 接口 328。

例如，假设无线装置为无线电话，则无线装置 100 还包括在无线装置 100 的用户与远端对方进行电话通信期间用于接收并输出声音的话音电路 318。例如，如同业内熟知的那样，话音电路 318 包括声能换能器、模数 (A/D) 转换器、数模 (D/A) 转换器、滤波器等。为了对音频信号进行编码和解码，将编码



器/解码器 310 连接到处理器 301 和话音电路 318 之间。

图 3 示出可以代表图 1 所示的一个或全部服务器，即代理服务器 108、网络服务器 116 和网络服务器 120 的计算机系统的高层方框图。如图所示，该计算机相同包括处理器 31、ROM 32 和 RAM 33，它们均分别连接在总线系统 38 上。如同业内熟知的那样，总线系统 38 可以包括一条或多条通过各种桥路、控制器和/或适配器互相连接的总线。例如，总线系统 38 可以为通过适配器连接到一条或多条扩展总线的“系统总线”，诸如外部设备互连 (PCI) 总线。连接到总线系统 38 的还包括海量存储装置 34、网络接口 35、SMS 接口 36 以及 N 个输入/输出 (I/O) 装置 (37-1 至 37-N)。

例如，输入/输出 (I/O) 装置 (37-1 至 37-N) 可以包括键盘 15、指示装置 16、显示装置 17 和/或其它传统输入/输出 (I/O) 装置。海量存储装置 34 为用于存储大量数据的适当装置，诸如磁盘或磁带、磁光 (MO) 存储装置或任何一种各种类型的数字多功能盘 (DVD) 或压缩光盘 (CD) 存储器。

网络接口 35 在计算机系统与陆地网 112 上的其它计算机系统之间提供数据通信。因此，网络接口 35 适合或能够用于计算机系统 1 以通过数据通信链路与远程处理系统进行数据通信，数据通信链路包括：普通电话调制解调器、综合业务数字网 (ISDN) 适配器、数字用户线 (DSL) 适配器、电缆调制解调器、无线收发信机、以太网适配器等。同样，SMS 接口 36 在计算机系统与短消息服务中心 (SMSC) 之间提供 SMS 数据通信。SMS 接口 36 与网络接口 35 具有相同或相近的装置类型，并且事实上，SMS 接口 36 与网络接口 35 是在同一个通信装置中一起实现的。

当然，为了满足给定系统的特别要求，可以对图 3 所示的结构进行许多变化。因此，可以对图 3 所示的给定系统方框图附加某些部件，或者将图 3 所示的某些部件从给定的系统中删除。

请注意，在此说明的许多特征均可以由软件实现。即响应于其处理器执行存储在存储器中的指令顺序，可以在处理系统中完成所描述的操作。所执行的指令可以由诸如 RAM 的存储器提供，还可以由诸如海量存储装置的持久存储器和/或由一个或多个其它远程计算机系统 (共同被称为“主计算机”) 载入。同样，可以用硬布线电路代替软件，或与软件结合在一起实现在此所描述的特征。因此，本发明并不局限于任何特定的硬件电路和软件的组合，也不局限于计算机系统所执行指令的任何特定来源。

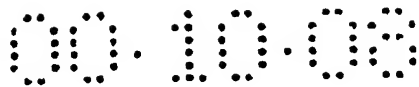


图 4 是使用短消息服务 (SMS) 使无线装置 100 在万维网 (Web) 上访问超媒体内容的系统的更详细方框图。在图 4 中, 因特网 215 代表图 1 所示的陆地网 112。Web 服务器 202 代表图 1 所示的网络服务器 104 之一, Web 服务器 202 还向因特网 215 上的其它计算装置提供可访问的超媒体信息 (例如: 超文本标记语言 (HTML) 页面或无线标记语言 (WML) 卡片)。无线装置 100 通过短消息服务中心 (SMSC) 212 和与因特网 215 相连的代理服务器 108 访问 Web 服务器 202 上的信息。请注意, 无线装置 100 与代理服务器 108 之间的通信是通过包括 SMSC 212 在内的运营商基础设施进行的。

当无线装置 100 发送由短消息服务中心 (SMSC) 212 接收的“关键字” SMS 消息时, 受无线装置 100 的移动装置标识符 (MIN) 的控制, 短消息服务中心 (SMSC) 212 将 SMS 消息转发到代理服务器 108。对于与短消息服务 (SMS) 消息中的“关键字”对应的超媒体内容, 代理服务器 108 代表无线装置 100 将代理请求发送到 Web 服务器 202。例如, 在 SMS 消息中, 关键字可以为一个或多个字。

例如, 假设无线装置 100 的用户希望对加利福尼亚州 Redwood 市的 Phone.com 公司的股票价格进行实时报价。Phone.com 公司的股票代码为“PHCM”。相应地, 用户可以将输入内容: “QUOTE PHCM” 输入到处于短消息服务 (SMS) 发信模式的无线装置, 其中“QUOTE”为关键字, 导致无线装置 100 将 SMS 形式的输入内容发送到指定的短消息服务中心 (SMSC) 212。通常, SMSC 不提供实时股票报价, 因此, 它必须通过将关键字 SMS 消息或从 SMS 消息提取的信息转发到诸如代理服务器 108 的代理服务器, 在因特网 215 上寻找所请求信息。

短消息服务中心 (SMSC) 212 一旦接收到 SMS 请求后, 代理服务器 108 可以首先进行某种管理处理, 诸如用户有权使用服务的验证。根据该关键字, 代理服务器 108 识别出可以提供所请求信息的应用程序并将代理请求发送到该应用程序。代理请求包括用于标识可获得股票报价的网络资源的地址或其它标识符。地址可以为 URL 或其它任何适合于标识具有请求的内容的网络资源的标识符。当代理服务器 108 以标记语言格式 (例如: HTML) 接收股票报价 (例如: 股票价格) 时, 报价信息被代理服务器 108 中的引擎 210 翻译并译码为短消息服务中心 (SMSC) 212 可以发送到无线装置 100 的格式, 之后发送到短消息服务中心 (SMSC) 212。



Web 服务器 202 上的请求内容的形式为用标记语言(如: WML 或 HTML)构建的可显示超媒体网页, 这样, 就可以用不同的地址如 URL 来标识各超媒体网页。当对其中一个网页请求时, 包括该网页的链接的整个网页或通知会被发送到受到代理服务器 108 调控的无线装置 100。

5 应该注意, 拉引擎 210 的功能可以包括如果所接收的内容超过最大短消息服务(SMS)消息的长度, 对消息进行分段。更具体地说, 消息分段是将长消息成分段消息的过程, 每个分段消息均不超过最大 SMS 消息长度(例如: 150 个字符)。

10 在此描述的技术至少具有两种操作模式: “拉”模式和“推”模式。当响应于来自无线装置 100 的请求向无线装置 100 提供信息时, 就使用拉模式。通常, 代理服务器 108 中的拉引擎 210 以拉模式完成代理服务器 108 的操作。即使没有这种请求, 使用推模式也可以向无线装置 100 提供信息。通常, 代理服务器 108 中的发信单元(Messenger) 208 以推模式完成代理服务器 108 的操作。通常, 在应用程序确定无线装置 100 的用户对某种类型的内容感兴趣
15 后, 使用推模式。尽管不是响应于无线装置 100 发出的特定请求来发送“推”到无线装置 100 的内容, 但是可以根据无线装置 100 先前发出的一个或多个关键字请求确定应该推什么内容和应该推到哪个装置。

图 5 示出可以由代理服务器 108 以“拉”操作模式完成的处理过程的流程图。首先, 无线装置 100 的用户激活其短消息服务(SMS)编辑器以输入 SMS
20 关键字请求。例如, 假设用户希望查询加利福尼亚州 Redwood 市 Phone.com 公司的当前股票价格。于是, 用户利用短消息服务(SMS)编辑器使用无线装置 100 的小键盘输入“QUOTE PHCM”。如图 6A 所示, 当用户输入时, 此文本就显示在无线装置 100 的显示器上。然后, 如图 6B 所示, 用户对代理服务器 108 输入一个熟知的预定标识符, 诸如“711”, 它也同样显示在显示器上。
25 输入此标识符后, 无线装置 100 将 SMS 请求“QUOTE PHCM”送到短消息服务中心(SMSC) 212, 短消息服务中心(SMSC) 212 通过接口 211 将该请求传送到代理服务器 108 中的拉引擎 210。在 SMSC 212 与代理服务器 108 之间的通信协议包括无线装置 100 的移动装置标识符(MIN)。

现在参考图 5, 在步骤 501, 接口 211 提取移动装置标识符(MIN)和 SMS
30 请求文本并将此请求送到拉引擎 210。在步骤 502, 拉引擎 210 将请求文本译码为与外部应用程序通信所要求的字符集。例如, 给定已知不同装置在使用

哪些字符集，可以利用简单的查找操作进行译码(transcode)。然后，拉引擎 210 分析 SMS 请求的文本。在一个实施例中，将“关键字”作为请求文本的首字。然而，另一方面，关键字可以是预定个数的多个字，不必一定是请求文本的首字。因此，在步骤 503，拉引擎 210 从请求文本提取关键字，在本例中关键字为“QUOTE(报价)”。

代理服务器 108 保持关键字与相关应用程序标识符(例如：URL)之间的映射(例如查找表)。这种映射可以做成为在一组传统 Web 网页(或其它任何用户界面)上为授权人员可以访问，以便利用传统浏览器调整并更新该映射。由此看来，代理服务器 108 可以起到传统 Web 网点的作用。所完成的操作包括：添加、删除、编辑和观看映射项目。

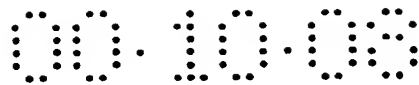
相应地，在步骤 504，拉引擎 210 使用该映射来查找与 SMS 请求的关键字对应的 URL。URL 标识具有请求内容(例如：股票价格)的应用程序。然后，拉引擎 210 可以对该 URL 构建 HTTP1.1 版(“HTTP/1.1”)POST(邮送)方法，该 POST 方法包括请求(“QUOTE PHCM”)和诸如 Accept(接受)和 Accept-Charset(接受字符组)的各种首标。POST 方法还可以包括可被应用程序使用以发现无线装置的代理专用用户号的附加字段。稍后，该字段可以被用于将内容“推”到无线装置。例如，无线装置的移动装置标识符(MIN)可以被用于此字段。

如下是描述上述 POST 方法的实例，以股票报价为例(其中被确定形成映射的 URL 代替第一行中的“[URL]”)：

```
POST [URL] HTTP/1.1\r\n
x-up-subno: UPWMS-211234567890-_upserver.uplink.com\r\n
Content-Type: text/plain\r\n
Accept: text/plain\r\n
Accept-Charset: ISO-8859-1
\r\n
QUOTE PHCM
```

然后，将拉引擎 210 连接到由 URL 指定的应用程序并在 506 提交 POST 操作，之后等待应用程序应答。

POST 方法的文本/无格式(plain)内容(通常)是由应用程序接受并处理



的。那么，由应用程序产生的响应为具有文本/无格式内容类型和含有该响应的内容主体的 HTTP 1.1 版(“HTTP/1.1”)响应。如下是与此应答类似的一个实例，其中返回内容为“PHCM 500 1/4”。

```
HTTP/1.1 200 Document follows\r\n
5 Content-type: text/plain\r\n
Content-length: 11\r\n
\r\n
PHCM 500 1/4\r\n
```

10 如果在超时期间内(507)未从应用程序收到响应，则在步骤 512 代理服务器 108 向短消息服务中心(SMSC) 212 发送错误消息，然后由 SMSC 212 将该错误消息发送到无线装置 100。总之，(适当时)可以由代理服务器 108 发送的错误消息的类型包括 HTTP 代理错误、关键字到 URL 映射错误和一般链路错误。

15 如果及时收到响应，那么在步骤 508 拉引擎 210 提取该响应中的内容。在步骤 509，拉引擎 210 将提取的内容由应用程序使用的内容类型(例如：WML 或 HTML)译成可以被短消息服务中心(SMSC)理解的内容类型(例如：文本/无格式)。以下将对该翻译过程作进一步说明。在步骤 510，拉引擎 210 将此内容
20 由应用程序使用的字符集(例如：ISO-8859-1)译码为短消息服务中心(SMSC)所要求的字符集(例如：GSM 字符集)。例如，可以利用简单的查找操作完成译码过程。在步骤 511，拉引擎 210 将译码的响应内容作为 SMS 消息发送到短消息服务中心(SMSC)，以便传输到无线装置 100。

至此，对作为代理服务器 108 与内容应用程序之间的通信协议的超文本传输协议(HTTP) 1.1 版(“HTTP/1.1”)进行了说明。然而，在其它实施例
25 中，可以用不同于 HTTP 的基于超媒体的协议代替，或使用另一个版本的 HTTP。

图 7 示出为了将从应用程序接收的内容由应用程序使用的内容类型(例如：WML 或 HTML)翻译为可以被短消息服务中心(SMSC) 212 使用的内容类型(例如：文本/无格式)而由拉引擎 210 完成的处理过程。为了便于说明，假设应用程序的响应为诸如 WML 或 HTML 的标记格式而短消息服务中心(SMSC) 212 要
30 求文本/无格式内容。起初，在步骤 701，由应用程序产生的标记文件响应被拉引擎 210 接收。在 702，拉引擎 210 在该文件中找到下一个(或第一个，如



果可用) 标记标签 (tag)。然后, 拉引擎 210 确定是否适于翻译由该标签标识的内容。如果不适合, 则在步骤 706 丢弃该标签及其内容。例如, 在无线标记语言 (WML) 中, 可能会认为它不适于翻译全局标签, 诸如: “<wml>” (文件标志)、 “<card>” (卡片标志)、 “<a>” (链接) 等。

5 如果适合于翻译所标识的内容, 则在步骤 704, 标签被丢弃并将其标识的可读文本作为对此标签翻译的结果输出。在步骤 704 或步骤 706 之后, 在步骤 705 根据文件尾标志标签是否到达来确定是否到达了文件的末尾。如果没有到达文件末尾, 则处理过程从选择下一个标签的步骤 702 重复进行。否则, 处理过程结束。

10 可用利用如下实例说明图 7 所示的处理过程。假设股票报价服务将下面的无线标记语言 (WML) 文件返回代理服务器 212:

```
<wml>
  <card id="QUOTE" title="quote 1">
    <p mode="nowrap">Phone.com, inc.</P>
    <p mode="nowrap">Last: 78 1/2</P>
    <p mode="nowrap">Chg: +2 3/4 (+3.38%)</P>
    <p mode="nowrap">Time: 15:12</P>
    <p mode="nowrap">Vol: 1,141,800</P>
    <p mode="nowrap">Open: 75 1/8</P>
    <p mode="nowrap">High: 80</P>
    <p mode="nowrap">Low: 75</P>
    <a accesskey="1"
      href="/wml/refresh.asp?Path=/cgi-
25 bin/quote.dll?Z=1&S=PHCM">
      Refresh</a>
      <a accesskey="1"
        href="/cgi-bin/quote.dll?Z=2&S=PHCM">Detail</a>
    </card>
30 </wml>
```

00:10:08

图 7 所示的编译过程的输出将为

Phone.com, Inc.

Last 78 1/2

Chg: + 2 3/4 (+3.38%)

5 Time: 15:12

Vol: 1,141,800

Open: 75 1/8

High: 80

Low: 75

10

一旦无线装置 100 起初对内容进行请求, 则应用程序就记住无线装置 100 的移动装置标识符 (MIN) 及该请求的性质。结果, 应用程序可以确定无线装置 100 的用户会对哪一种类型的内容感兴趣, 接着 (通过代理服务器 108 和短消息服务中心 (SMSC) 212) 将此内容异步提供给无线装置 100, 即不是作为对无线装置 100 发出的特定请求的响应。这种操作模式被称为如上所述的“推”模式。

15

图 8 示出可以由代理服务器 108 以“推”模式完成的处理过程的流程图。如上所述, 可以将一个字段附加到无线装置发出的原始请求中以允许应用程序识别无线用户, 并接着将相关内容送到无线用户。在步骤 801, 等待中的发信单元从提供内容的应用程序接收 HTTP 附加请求。如下为与此请求类似的一个实例, 其中股票报价 “PHCM 500 1/4” 为“推”的内容。

20

POST /ntfn/add HTTP/1.1\r\n

x-up-notifyp-verion: upnotifyp/3.0\r\n

25

x-up-subno: UPWMS-2112345678-_upserver.uplink.com\r\n

x-up-ntfn-channel: push\r\n

Content-Type: text/plain\r\n

Content-Length: 11\r\n

\r\n

30

PHCM 500 1/4

该请求的内容类型为文本/无格式，并且其内容主体包括待传送到无线装置 100 的消息。

在 802，发信单元 208 确定请求的格式是否有效。在步骤 803，发信单元 208 确定请求的内容类型是否被用户所支持(即文本/无格式)。如果其格式无效或者其内容类型不被支持，则在 810 将错误消息送到应用程序，之后处理过程结束。如果其格式有效而其内容类型是被支持的，则在步骤 804，发信单元 208 确定将消息传送到短消息服务中心 (SMSC) 212 的适当协议和通信机制。在步骤 805，发信单元 208 利用从应用程序接收的请求的内容主体中的数据创建 SMS 消息。然后，在步骤 806，发信单元 208 将响应文本由应用程序使用的 content 类型(例如: WML 或 HTML)翻译为短消息服务中心 (SMSC) 212 使用的 content 类型(例如: 文本/无格式)。接着，在步骤 807，发信单元 208 将响应文本由应用程序使用的字符集(例如: ISO-8859-1)译码为短消息服务中心 (SMSC) 212 所要求的字符集(例如: GSM)。然后，在步骤 808，发信单元 208 将 SMS 消息送到接口 211，接口 211 将该消息送到短消息服务中心 (SMSC) 212。在步骤 809，发信单元 208 通知应用程序消息已被接收待向无线装置 100 发送。

这样，已对能使无浏览器的无线通信装置在因特网上或其它网络上访问超媒体内容的装置与方法进行了说明。尽管参考特定的典型实施例对本发明进行了说明，但是很明显还可以在权利要求所述的本发明广泛精神和范围内对这些实施例做各种变更和变化。因此，说明书和附图被认为具有说明性意义而不具有限制性意义。

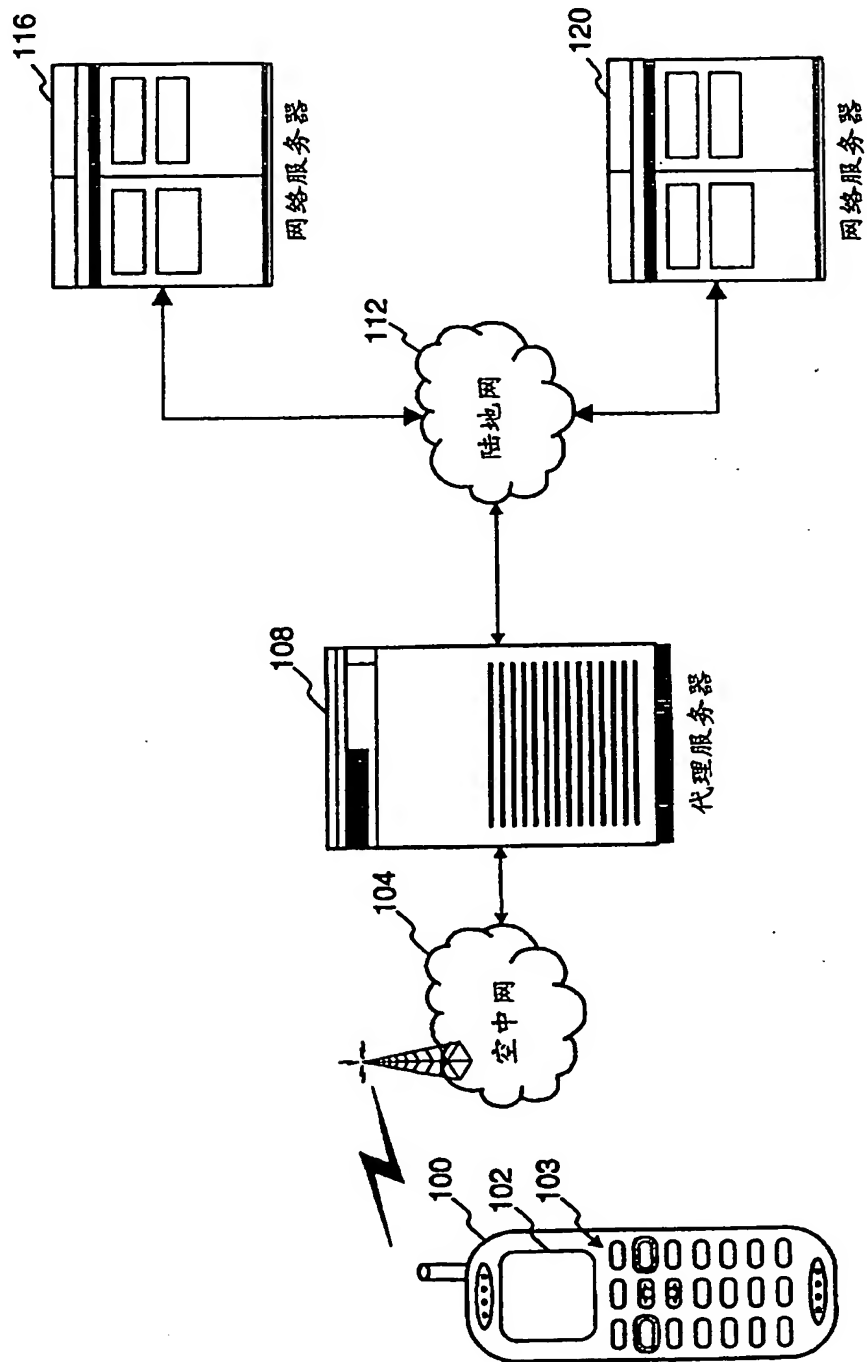


图 1

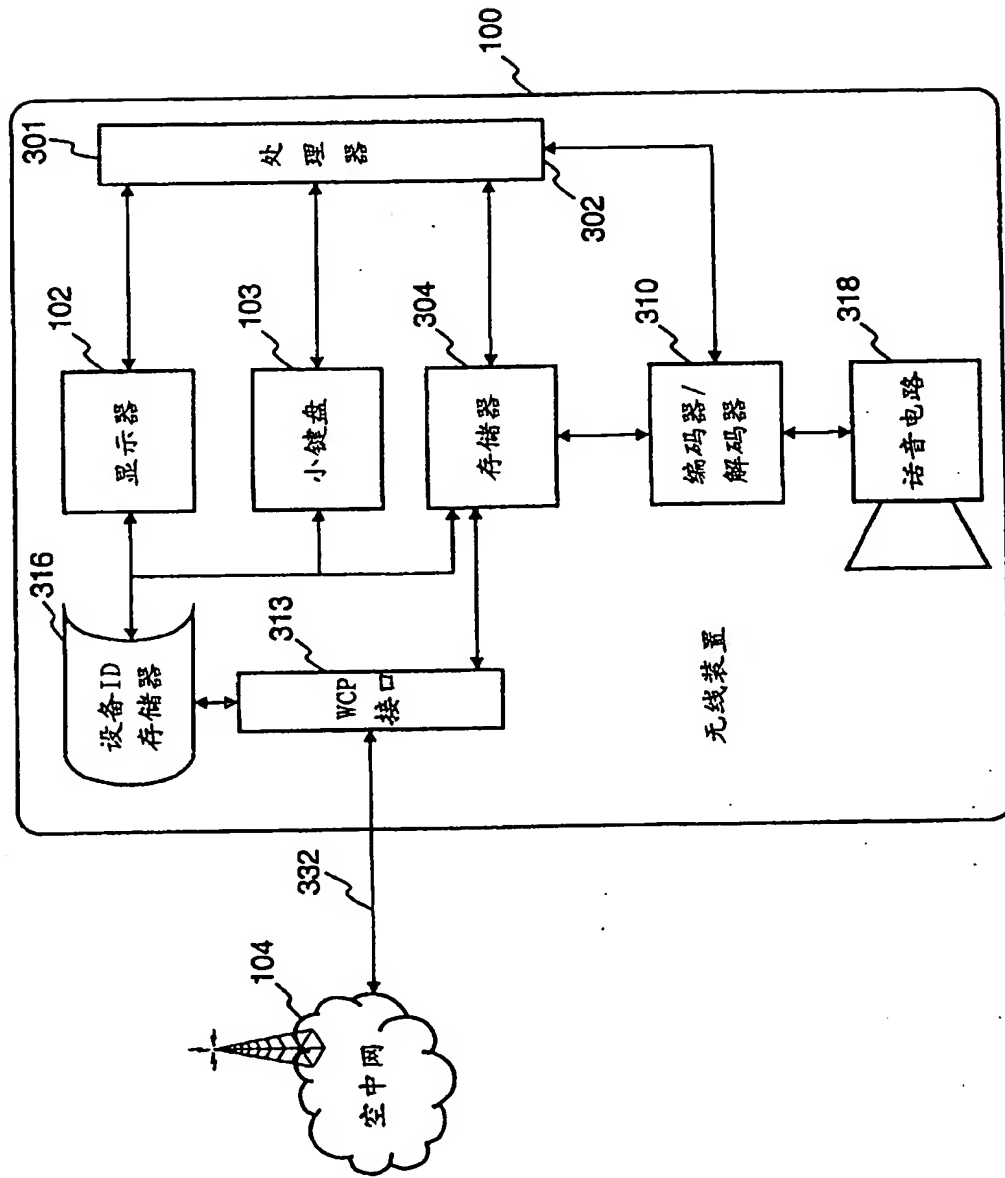


图 2

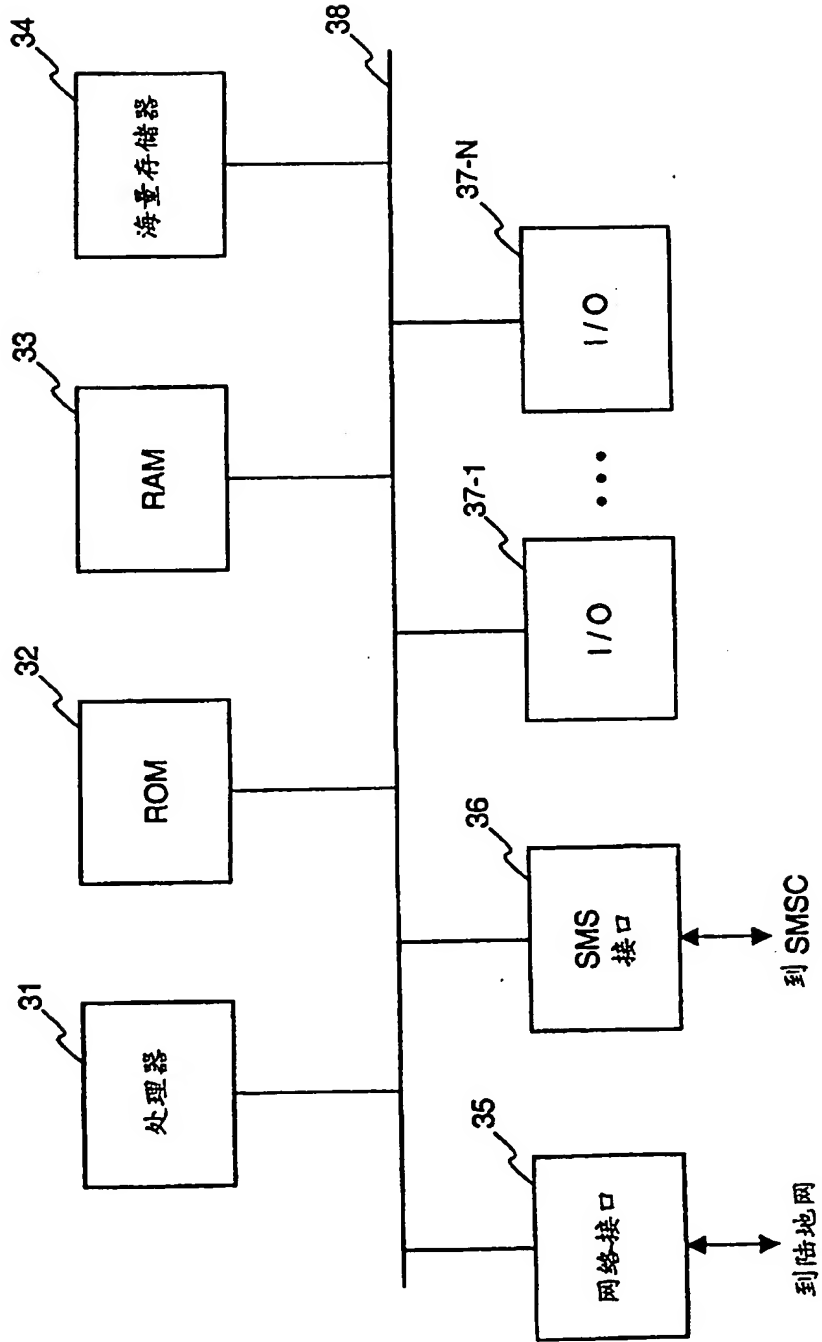


图 3

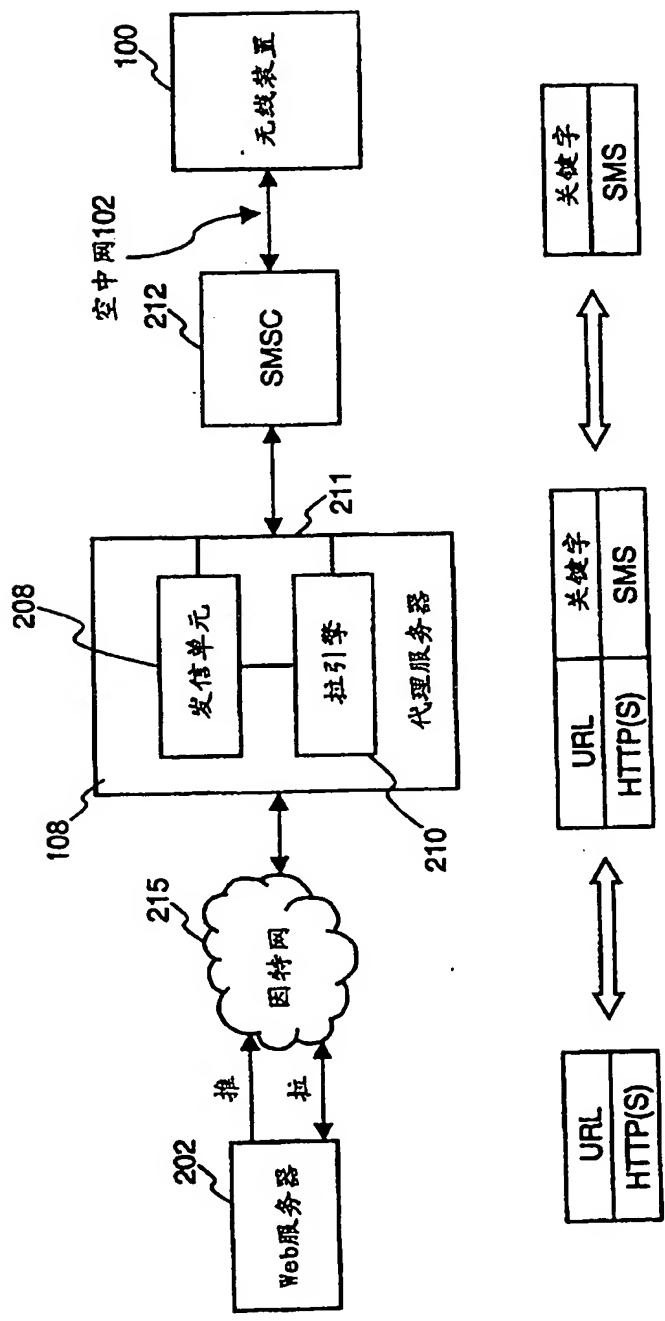
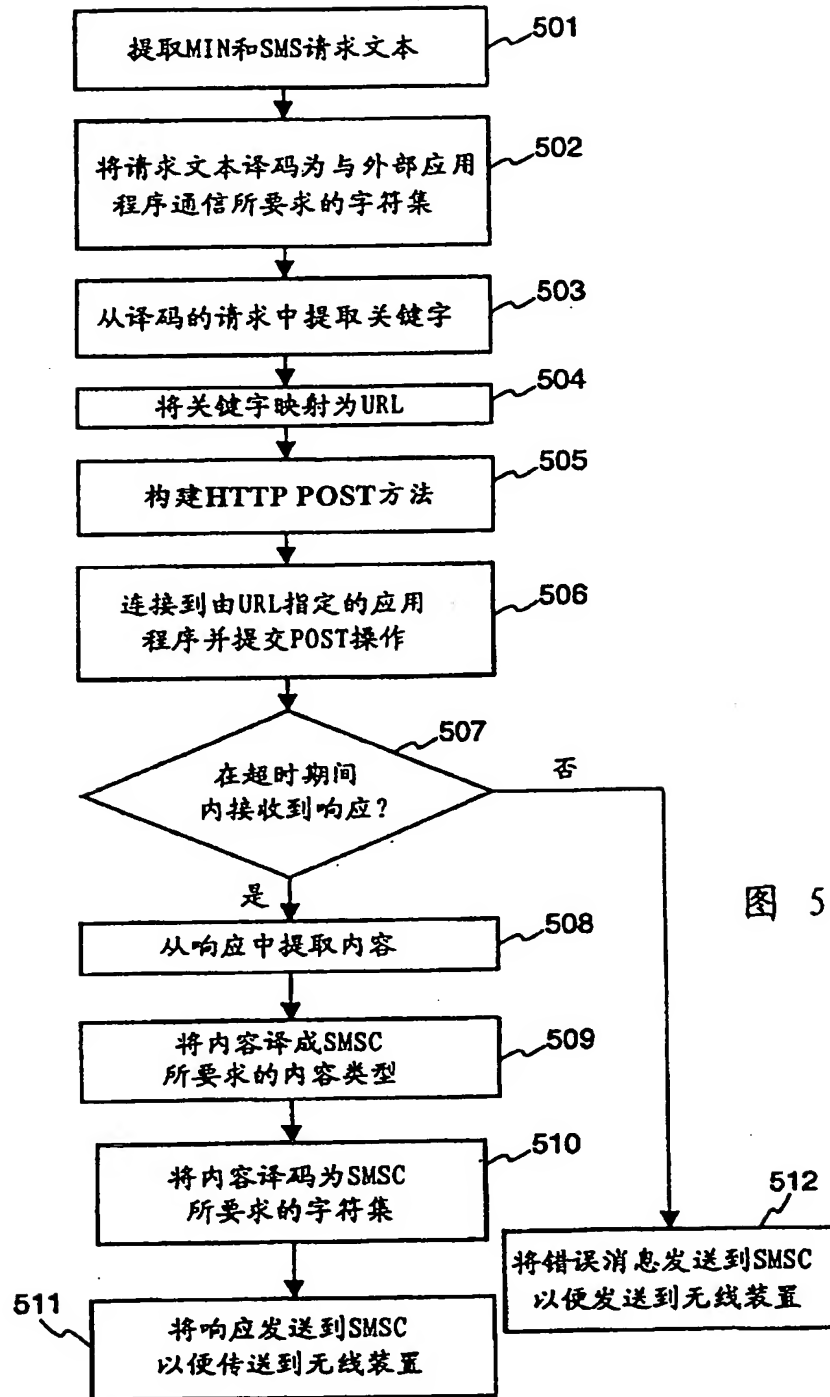


图 4



00.10.08

报价 PHCM		150
返回		发送

图 6A

消息发送目的地? 711		
返回		发送

图 6B

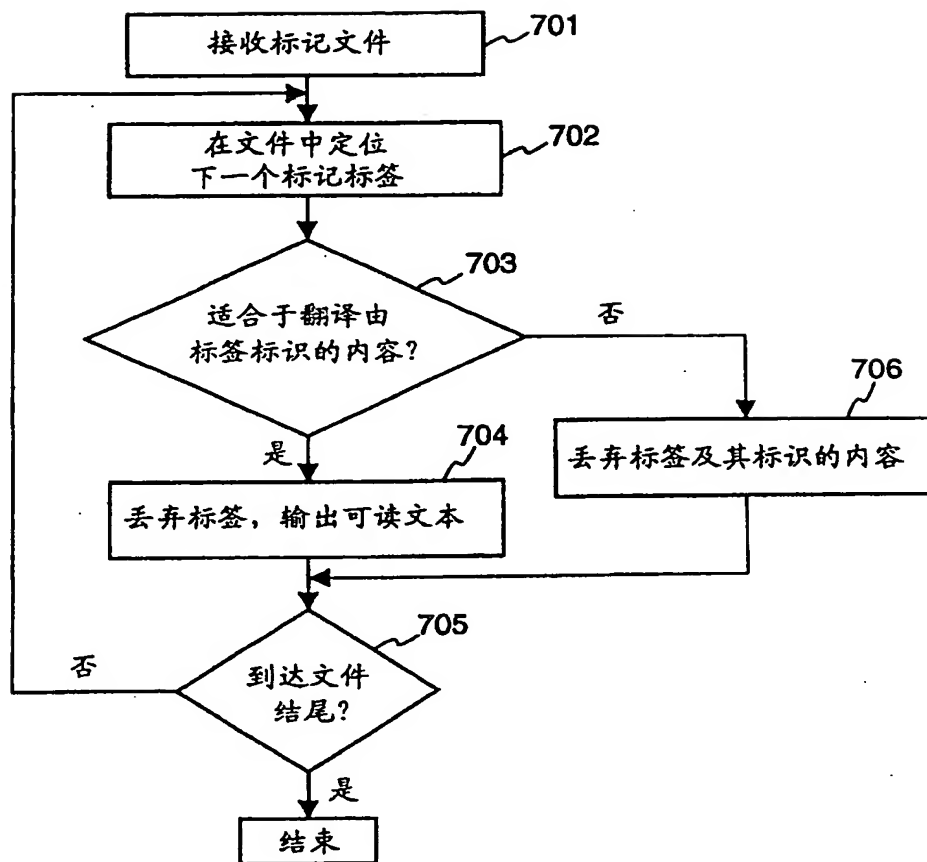


图 7

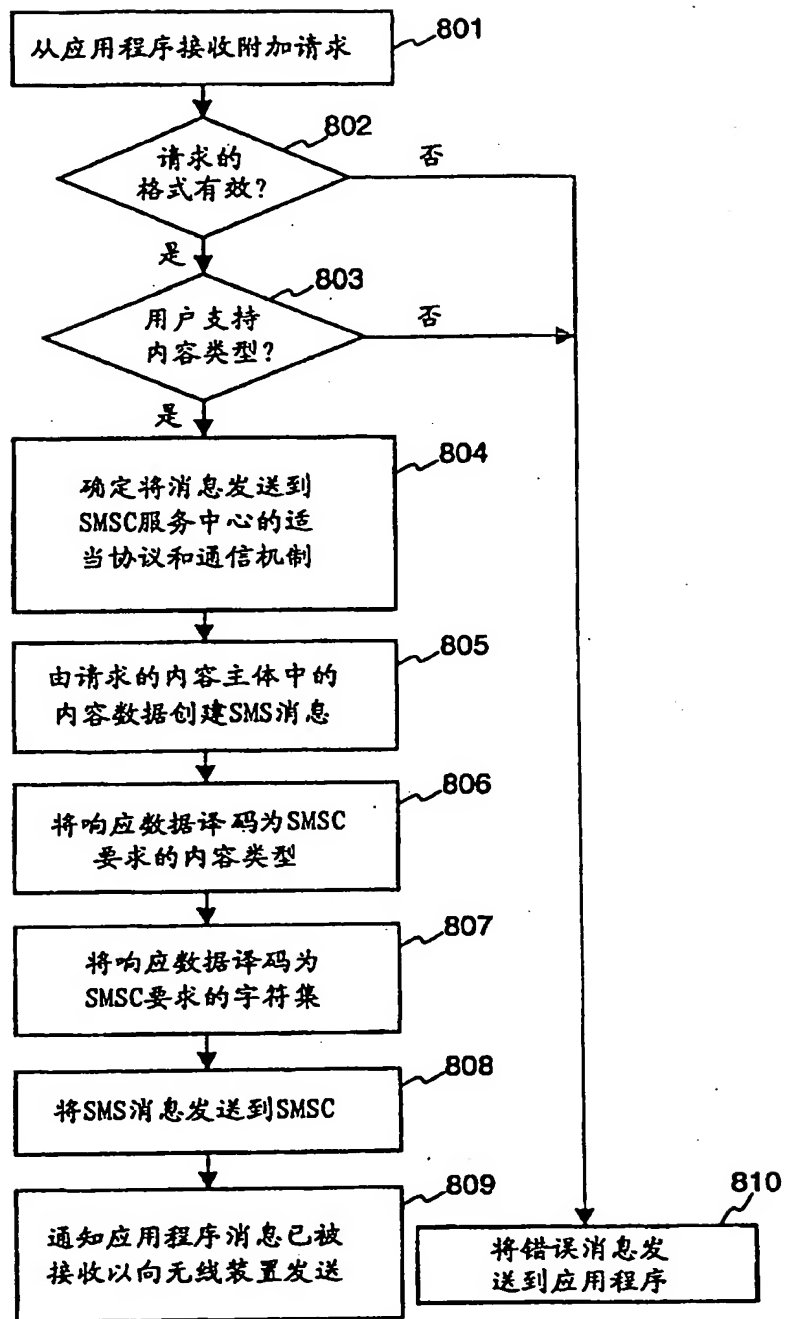


图 8